

⑫ 公開特許公報(A) 平3-193023

⑪ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)8月22日

A 61 B 1/00
G 02 B 23/24

3 0 0 P
A

8406-4C
7132-2H

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全6頁)

⑭ 発明の名称 シース付内視鏡の先端部

⑮ 特 願 平1-335535

⑯ 出 願 平1(1989)12月25日

⑰ 発 明 者 高 橋 長 栄 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学工業株式会社
内

⑱ 出 願 人 旭光学工業株式会社 東京都板橋区前野町2丁目36番9号

⑲ 代 理 人 弁理士 三井 和彦

明 細 書

1. 発明の名称

シース付内視鏡の先端部

2. 特許請求の範囲

(1) 細長い挿入部の先端に設けられた内視鏡の先端部本体と、

上記挿入部に挿脱可能に被覆されるシースの先端に設けられ、上記先端部本体に挿脱可能に被覆される先端カバーと、

上記先端部本体の側面と上記先端カバーとの間に形成された空間と、

上記先端部本体に係止されるように上記先端カバーに設けられ、上記先端カバーを上記空間に向かって外側から内方に弾性変形させることにより上記先端部本体から離脱する係止手段

を有することを特徴とするシース付内視鏡の先端部。

(2) 上記先端カバーは、少なくとも内視鏡の光路部分では透明に形成されていて、上記係止手段が上記先端部本体に係止されることにより、上

記先端カバーの透明部が上記挿入部の先端面に密接する請求項1記載のシース付内視鏡の先端部。

(3) 上記先端部本体は、先端部本体を挟む両側面において膨らみを削ぎ落とした形状に形成されていて、その部分と上記先端カバー内面との間に上記空間が形成されている請求項1又は2記載のシース付内視鏡の先端部。

(4) 上記両空間は、側方の延長線上において互いに交わる斜面に形成されていて、その両斜面の略2等分線上に上記係止手段が設けられている請求項1、2又は3記載のシース付内視鏡の先端部。

(5) 処置具類を挿通するためのチャンネルチューブの先端が上記先端カバーに取り付けられ、上記先端部本体の外面には上記チャンネルチューブとの干渉を避けるための凹溝が形成されていて、上記係止手段に係合する係合部が上記凹溝の底部に形成されている請求項1、2、3又は4記載のシース付内視鏡の先端部。

3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、内視鏡を媒体とする患者から患者への感染を防ぐために、一回の使用毎に取り替えることのできるシースを挿入部に被覆したシース付内視鏡の先端部に関する。

〔従来の技術〕

この種のシース付内視鏡に用いられるシースは一般に、チューブ体の先端に透明な先端カバーを連結した構成をとっており、内視鏡の細長い挿入部に着脱自在に被覆される（特開昭61-179,128号公報など）。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかし内視鏡用シースは、単に内視鏡の挿入部に被覆しただけでは、使用中の動作などによって、その先端カバーと内視鏡の挿入部の先端面との間に隙間があいてしまうことがある。特に、鉗子等を挿通するための処置具挿通チャンネルの一端が

先端カバーに連結されている場合には、挿入部の屈曲運動などによって処置具挿通チャンネルが先端カバーを強く前方に押し出して、先端カバーと挿入部の先端面との間に大きな隙間があいてしまうことがある。

このような内視鏡の観察窓及び照明窓は挿入部の先端に形成されていて、観察光路及び照明光路ともに透明な先端カバーを透過している。したがって、第5図に示されるように、シースの先端カバー51と内視鏡挿入部の先端面61との間に隙間があくと、照明窓62から射出された照明光が先端カバー51の内面で反射して観察窓63に入射し、強いフレアやゴーストが発生して観察不能になってしまう。

したがって、先端カバーを挿入部先端に固定するとよいのだが、患者に与える苦痛を少しでも小さくするために、内視鏡の挿入部はでき得る限り細く形成しなければならないから、先端カバーを挿入部の先端にビスなどで固定するのはスペース的に不可能に近い。また、一床例毎にビスを緩め

- 3

たり締め付けたりするのは煩雑すぎる。

本発明は、そのような問題を解消し、内視鏡の挿入部先端に、シースの先端カバーを確実に係止し、且つ簡単に取り外すことができるシース付内視鏡の先端部を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記の目的を達成するため、本発明のシース付内視鏡の先端部は、細長い挿入部の先端に設けられた内視鏡の先端部本体と、上記挿入部に挿脱可能に被覆されるシースの先端に設けられ、上記先端部本体に挿脱可能に被覆される先端カバーと、上記先端部本体の側面と上記先端カバーとの間に形成された空間と、上記先端部本体に係止されるように上記先端カバーに設けられ、上記先端カバーを上記空間に向かって外側から内方に弾性変形させることにより上記先端部本体から離脱する係止手段を有することを特徴とする。

〔作用〕

4

内視鏡の挿入部に被覆されるシースは、先端カバーに設けられた係止手段によって、内視鏡の先端部本体に係止される。そして、先端部本体の側面と先端カバーとの間に形成された空間に向かって先端カバーを外側から内方に弾性変形させることにより、先端カバーはそれとほぼ直角の方向に広がり、係止手段が上記先端部本体から離脱する。

〔実施例〕

図面を参照して実施例を説明する。

第3図は、内視鏡の挿入部10と、それに着脱自在に被覆される内視鏡用シース20を、各々基部側を省略して示している。

内視鏡の挿入部10は、全体として細長い可撓管により形成されている。そしてチャンネルチューブ30との干渉を避けるために、U字状に凹んだ軸線方向に沿う凹溝11が、全長にわたって形成されている。

挿入部10の先端部分は、遠隔操作によって屈

5

6

曲自在な湾曲部 12 に形成されており、その先端に、観察用対物光学系などを内蔵する先端部本体 13 が連結されている。観察用対物光学系の観察窓 14 及びライトガイドファイババンドルの出射端が配置された照明窓 15 は、共に先端部本体 13 の先端面に形成されている。本実施例の内視鏡はいわゆる前方視型であり、観察光軸及び照明光軸ともに挿入部 10 の軸線方向と一致している。

先端部本体 13 は、円柱状の素材の上面側に凹溝 11 を穿設し、また下方に向かって漸次内側に向かう斜面 19 によって、左右両側面の膨らみを削ぎ落とした形状に形成されている。この斜面 19 は、本実施例では左右対称に形成されていて、側方即ち下方の延長線上において互いに交わる形に形成されている。

21 は、挿入部 10 に先端側から挿脱可能に被覆されるシースのチューブ体であり、例えばシリコンゴムなどのように伸縮性のある素材で薄肉円筒状に形成されている。チューブ体 21 の先端には、先端部本体 13 に挿脱可能に被覆される透明

な合成樹脂製の先端カバー 22 が水密に連結されている。

第 1 図及び第 2 図は、内視鏡の挿入部 10 にシース 20 が取り付けられた状態の実施例の先端部分を示している。16 及び 17 は、先端部本体 13 の観察窓 14 の内側に内蔵された対物レンズとイメージガイドファイババンドルである。

シース 20 の先端カバー 22 は円筒状に形成されているので、先端部本体の斜面 19 と先端カバー 22 との間には空間 18 が形成されている。

30 は、先端カバー 22 の前面に開口する処置具挿通路 31 を形成するチャンネルチューブであり、その先端は先端カバー 22 に固着連結され、シース 20 のチューブ体 21 の内側に全長にわたって挿通され、内視鏡挿入部 10 の凹溝 11 内に配置されている。

先端部本体 13 の中ほどの位置には、両斜面 19 のほぼ 2 等分線上の下端部と凹溝 11 の底部とに、クリック係止用の溝 42、41 が形成されている。一方、先端カバー 22 の後端部には、上記

7

の溝 41、42 と位置を合わせてクリック爪 43、44 が内向きに突設されている。

このクリック爪 43、44 は、奥側（第 2 図で左側）が直角に突出し、後方へは滑らかな斜面を形成している。したがって、シース 20 を内視鏡の挿入部 10 に取り付ける際には、シース 20 の先端カバー 22 を、先端部本体 13 の外周を被覆するように押し込むことにより、クリック爪 43、44 の部分が外方に弾性変形して一時的に広がった後、第 1 図及び第 2 図に示されるように溝 41、42 に係止され、クリック爪 43、44 と溝 41、42 との間に、先端カバー 22 の弾性変形によるスプリングアクションが作用する状態で係止される。

そして、シース 20 のチューブ体 21 と先端カバー 22 とによって、その内部の内視鏡の挿入部 10 は外部環境から隔絶され、観察窓 14 と照明窓 15 は、先端カバー 22 の内面に密接した状態を保つ。この状態では、クリック爪 43、44 が溝 41、42 に係止されているので、シース 20

8

は内視鏡の挿入部 10 から取り外せない。

内視鏡検査が終了したら、第 4 図に示されるように、先端カバー 22 を左右両側から空間 18 部分に向かって指先で挟みつけて、たて長に弾性変形させる。

先端カバー 22 をたて長に弾性変形させれば、矢印 B、C に示されるように、各クリック爪 43、44 は溝 41、42 から抜け出る方向に移動し、それらの係合を外すことができる。

しかし、単にたて長に弾性変形させるだけでは、先端カバー 22 は変形が容易な下方にだけ変形して、凹溝 11 の底部のクリック爪 43 と溝 41 との係合が完全に外れない可能性がある。

しかし本実施例では、先端部本体 13 の左右両面が下方に向かって漸次内側に向かう斜面に形成されているので、第 4 図の矢印 A に示されるように、4 カ所を支点 49 として、斜面 19 に直角方向に、先端カバー 22 を持ち上げる方向 B の力が作用する。

したがって、凹溝 11 の底部のクリック爪 43

9

10

と溝41との係合が確実に外れる。もちろん、たて長方向に変形容易な下部のクリック爪44と溝42の係合も同時に外れる。

このようにして、先端カバー22を左右から挟み付けることによってクリック爪43、44が溝41、42から外れれば、シース20を内視鏡の挿入部10から引き外して、簡単に取り替えることができる。

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えばクリック爪は凹溝11の底部だけに設けてもよく、また、クリック爪を先端カバー22に必ずしも一体成形する必要はなく、別部品として取り付けてもよい。また、先端カバー22は全体的に透明である必要はなく、少なくとも光路部分が透明であればよい。

〔発明の効果〕

本発明のシース付内視鏡の先端部によれば、シースの先端カバーを内視鏡の挿入部先端に対して、ずれないように簡単かつ確実に固定することがで

き、しかも指先などで先端カバーを挟みつけるだけでその固定を解除して、シースを挿入部から簡単に取り外すことができる優れた効果を有する。

そして、固定時には先端カバーの透明部が挿入部先端に密着するので、処置具挿通チャンネル付きの内視鏡用シースなどであっても、フレアやゴーストなどが発生しない良好な内視鏡観察を行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例のシースを内視鏡挿入部に組み付けた状態の先端部分の正面断面図（第2図におけるI-I線切断断面図）、

第2図はその側面断面図、

第3図はその実施例のシースを内視鏡先端部から取り外した状態の斜視図、

第4図はシースを取り外す際の状態を示す正面断面図、

第5図は従来のシース付内視鏡の先端部の説明

11

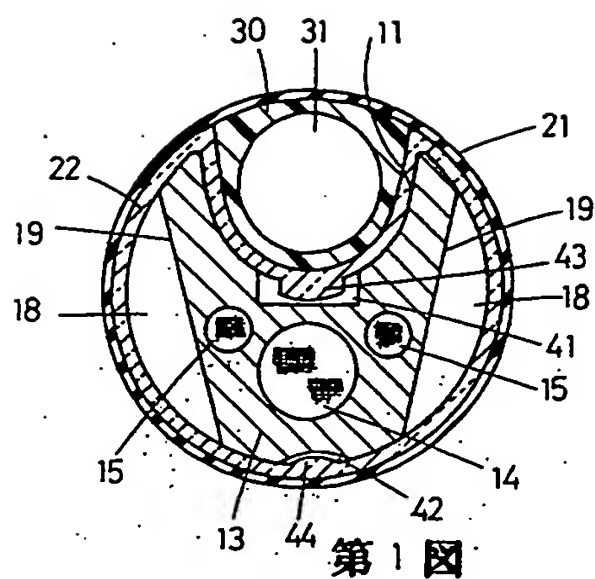
12

図である。

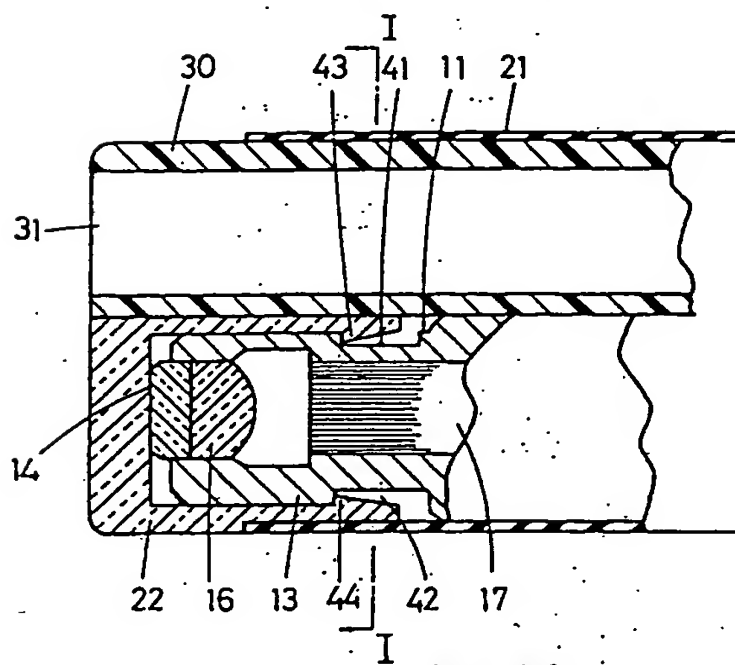
10…挿入部、11…凹溝、13…先端部本体、14…観察窓、18…空間、19…斜面、20…シース、21…チューブ体、22…先端カバー、41、42…溝、43、44…クリック爪。

代理人 弁理士 三井和彦

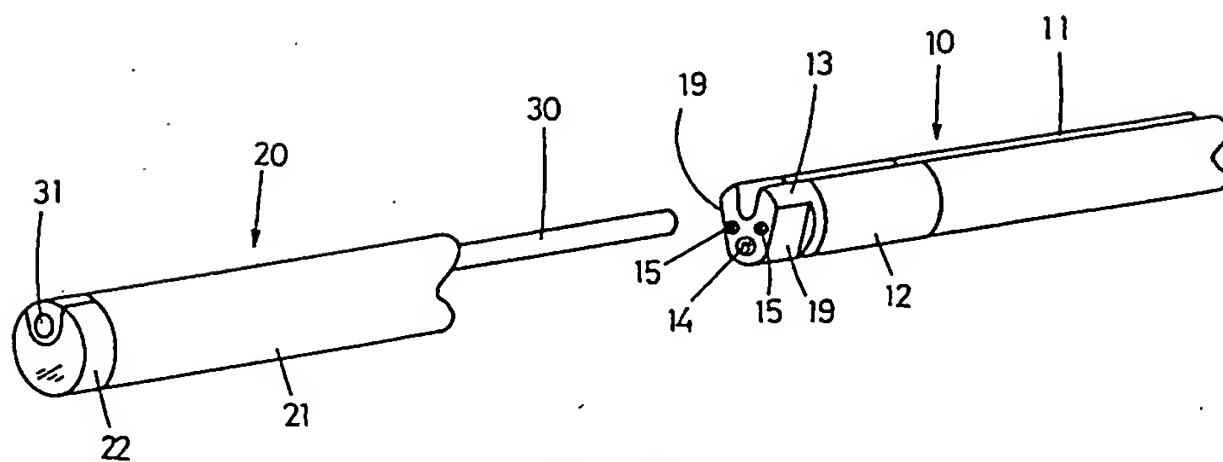
13



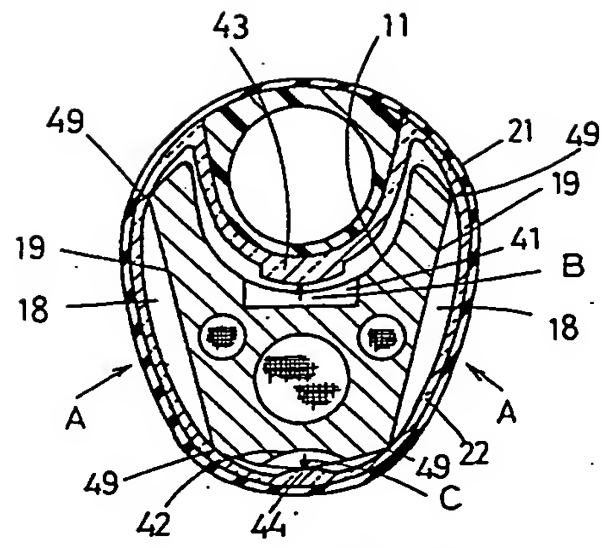
第 1 図



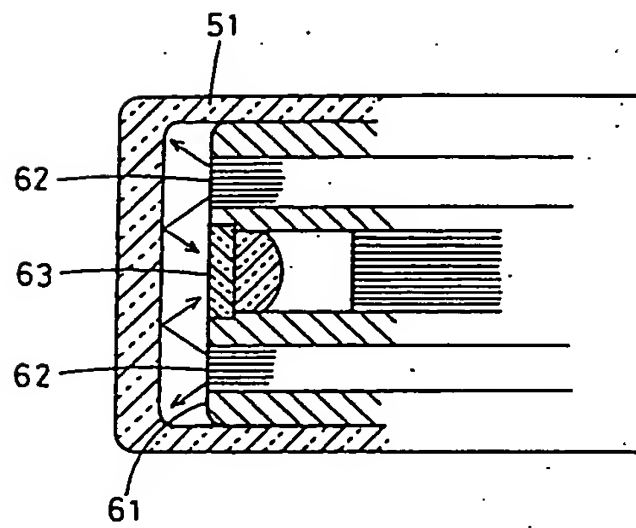
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図